防　衛　庁　規　格　　NDS Y 1218

火砲の発射ガス試験方法

制定　平成5.6.18

1. 適用範囲　この規格は，砲塔砲の射撃時に発生する発射ガスの試験方法について規定する。

2. 用語の意味　この規格で用いる主な用語の意味は，次のとおりとする。

(1) 発射ガス　火砲の射撃によって発生するCO，CO_2，NOx，NH_3，SO_2などのガス。

(2) 砲塔砲　人員が砲塔内で砲の操作をする火砲。

(3) 試験弾薬　実弾と同一条件下で射撃した場合，同等の砲内弾道特性を有する最大装薬の弾薬。

(4) 射撃計画　この規格に基づき実施する射撃試験の具体的内容（発射弾数，弾種，発射方法など）について，供試火砲の特性などを考慮して作成された計画。

3. 試験項目　試験項目は，次のとおりとする。

(1) 最悪条件下試験

(2) 通常条件下試験

4. 試験条件

4.1　火砲の点検・整備　火砲の点検及び整備は，取扱説明書，整備実施要領書などに従って行い，射撃ができる状態とする。

4.2　火砲の設置場所　火砲の設置場所は，試験に必要な射撃が可能であり，また試験員の安全が確保できるものとする。

4.3　試験弾薬　試験弾薬は，試験実施に先立ち異常のないことを確認する。

4.4　安全管理　安全管理は，試験場所の安全管理規則などに従うものとする。

5. 試験装置・器具　試験装置及び器具のうち，普通用いる主なものは，次のとおりとする。

(1) CO・CO_2測定装置

(2) NOx測定装置

(3) NH_3測定装置

(4) SO_2測定装置

6. 試験方法

6.1　最悪条件下試験

(1) 発射ガスの測定器材の検出部を乗員位置に配置する。

関連文書：

参考文書：TOP 2-2-614 Toxic Hazards Tests for Vehicles and Other Equipment

TOP 1-2-610 HUMAN FACTORS ENGINERING

平成6.1. 164 技本印刷

(2) 砲塔砲のハッチ類を閉じ，また，換気扇を止める。

(3) 射撃計画に従って，最大発射速度で射撃する。

(4) ガスの種類，濃度と経過時間を測定する。

6.2 通常条件下試験

(1) 発射ガスの測定器材の検出部を乗員位置に配置する。

(2) 砲塔砲のハッチ類を閉じ，換気扇を作動する。

(3) 射撃計画に従って，射撃を実施する。

(4) ガスの種類，濃度と経過時間を測定する。

7. 記録 記録は，次のとおりとする。

(1) 試験年月日

(2) 試験場所

(3) 火砲の名称及び番号

(4) 気象条件（気温，湿度，気圧，風向及び風速）

(5) 使用測定器の種類及び型式

(6) 弾薬の種類，型式及びロット番号

(7) 射撃条件（発射速度及び発射弾数）

(8) 有毒ガスの種類・濃度 ― 経過時間

(9) 測定位置

(10) 測定者

参　　考

火砲の環境試験方法

1. 概要　技術研究本部の制式規格委員会において審議され，次の議決がなされた。

(1) 火砲の環境試験方法に関する規格原案資料6件を除く19件の規格原案資料は，原案の案とし，陸・海・空幕と協議を行う。

(2) 火砲の環境試験方法に関する規格原案資料6件は，実施可能な施設が国内に存在しない現状での規格制定は時機尚早であり，原案の案とはせずに技術資料とし，試験施設の完成に併せて新たに規格原案の案とする。

ただし，火砲の環境試験方法は，今後の火砲の試験に際し，参考として利用可能なように，NDS Y 1201（火砲の砲身部の測定方法）に参考として添付する。

この決定に基づき，次に示す火砲の環境試験方法に関する規格原案資料6件は，NDS Y 1201に参考として添付されたので，これを参照されたい。

(1) 火砲の高温試験方法

(2) 火砲の低温試験方法

(3) 火砲の降雨試験方法

(4) 火砲の氷結試験方法

(5) 火砲の砂じん（塵）試験方法

(6) 火砲の泥ねい試験方法

火砲の発射ガス試験方法　解説

1. 作成の主旨　この規格は，解説付表1に示す「防衛庁規格における火砲試験方法の体系」のうち，砲塔砲の射撃時に発生する発射ガスが乗員に与える影響を評価するため，乗員室内の発射ガスの試験方法について規定したものであり，対象とする火砲は，陸上戦闘用の火砲である。この規格は，TOP2-2-614（Toxic Hazards Tests for Vehicles and Other Equipment）及びTOP1-2-610（Human Factors Engineering）を参考として，作成した。

なお，作成に当たっては，昭和62年度に日本防衛装備工業会（当時，日本兵器工業会）に原案を委託した。工業会は，関係者による委員会（委員長　高須賀　更）を組織して規格原案を作成した。

2. 主な項目の説明　主な項目に関する規定の概要又は，補足説明など参考となる事項は，次のとおりである。

(1) TOPでは，車載火器の他，車両などについても規定しているが，火砲試験方法の一環であるので，この規格では砲塔砲に限定した。

なお，この規格は，掩蓋内の火砲のようなある程度密閉された火砲の場合にも準用できる。

(2) 測定するガスは，発射薬の燃焼によって通常発生する発射ガスに限定した。

(3) 空気中の発射ガスを測定する器材は各種原理に基づき多くの種類のものがあるが，一般の公害用のものに比較して測定濃度の高い特殊な測定器を必要とする。この規格では現在使用しているものを挙げたが，これだけに限定されるものではなく，必要に応じて適切なものを選定し使用することができる。測定器には連続的に測定可能なものと，一回限りの検知器とがある。後者は構造が簡単で安価であり，野外での使用に便利である。

(4) 試験は，この規格では最悪条件と通常条件で実施するようにした。ただし，最悪条件で試験した結果，安全基準上問題なければ，通常条件での試験を省略することができる。

発射ガスの測定位置は乗員の配置などを考慮して決定すべきであり，個々の砲によって異なるので，ここでは規定しなかった。

発射ガスが消散するまでとは必ずしも発射ガスが完全になくなるまでを意味するものではなく，試験目的に応じ，適宜の段階で終るべきものである。

3. 環境試験方法　解説付表1に示すように火砲試験方法は，静的特性試験方法，機能試験方法，安全性試験方法及び環境試験方法に大別される。このうち，環境試験方法は，実施可能な施設が，国内に存在しないため，規格化は施設の完成に合わせて計ることとし，それまではNDS Y 1201（火砲の砲身部の試験方法）に「参考」として添付することとなった。火砲の環境試験を実施する上での一助とされたい。

解説付表1　防衛庁規格における火砲試験方法の体系

〔火砲試験方法〕

- 〔静的特性試験方法〕
  - 火砲の砲身部の測定方法　NDS Y 1201
  - 火砲の砲こう（腔）目視試験方法　NDS Y 1202
  - 火砲（車両搭載用）の射界試験方法　NDS Y 1203
  - 火砲の砲こう（腔）視線整合維持精度試験方法　NDS Y 1204
  - 火砲の砲身耐用命数試験方法　NDS Y 1205
- 〔機能試験方法〕
  - 火砲の砲部の静的試験方法　NDS Y 1206
  - 火砲の薬室圧力測定方法　NDS Y 1207
  - 火砲の弾丸速度測定方法　NDS Y 1208
  - 火砲の後復座運動測定方法　NDS Y 1209
  - 火砲の発射速度測定方法　NDS Y 1210
  - 火砲の射弾散布試験方法（直接照準射撃）　NDS Y 1211
- 〔安全性試験方法〕
  - 火砲の抗たん（堪）性試験方法　NDS Y 1212
  - 火砲の連続発射試験方法　NDS Y 1213
  - 火砲の発射騒音測定方法　NDS Y 1214
  - 火砲の発射爆風圧測定方法　NDS Y 1215
  - 火砲の砲口炎及び砲口煙試験方法　NDS Y 1216
  - 火砲の発射薬の残さ（渣）測定方法　NDS Y 1217
  - 火砲の発射ガス試験方法　NDS Y 1218
  - 火砲のクックオフ試験方法　NDS Y 1219
- 〔環境試験方法〕
  - 〔火砲の高温試験方法〕
  - 〔火砲の低温試験方法〕
  - 〔火砲の降雨試験方法〕
  - 〔火砲の氷結試験方法〕
  - 〔火砲の砂じん（塵）試験方法〕
  - 〔火砲の泥ねい試験方法〕